

# PATRUUNA

## 3200 MAATILAKUORMAIN

### Kierteellinen kääntösylinteri

- Käyttö- ja huolto-ohjeet
- Asennusohjeet
- Turvallisen käytön ohjeet
- Tarkastusohjeet
- Varaosakuvasto



## PERUSOSA:

Teknillisiä ohjeita .....	sivu	1—8
Runko ja pystypuomi .....	"	9
Pääpuomi, yläpuomi, jatkopuomi .....	"	10
Koura .....	"	11
Kääntökoneisto .....	"	12

## LISÄVARUSTEET:

Hydrauliset tukijalat erillisohjauksella .....	sivu	14
Hydraulinen puominjatko .....	"	15
Kaivurivarustus .....	"	16
Kauhat .....	"	17
Rehu—lantakoura .....	"	18
Kahmarikauha .....	"	19
Hydraulinen/mekaaninen vinssi .....	"	20—21

## VARAOSAKUVAT:

Nostosylinteri .....	sivu	22
Puomin tahtosylinteri .....	"	22
Kouran sylinteri .....	"	23
Tukijalan hydraulisyylinteri + puomin jatkosylinteri .....	"	24
Kaivurin hydraulisyylinteri .....	"	25
Kouran kääntäjä .....	"	26
Hydrauliikkakuva .....	"	27
Venttiili .....	"	28

## YLEISTÄ:

Patruuna-maatilakuormain on nostolaitesovitteinen maatilan yleiskuormain, joka saa käyttövoimansa traktorin hydraulikasta.

Kuormaimen kiinnitys ja irroitus traktoriin on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi ja nopeaksi suorittaa.

Hydraulinen puominjatke on vakiovarusteena. Tämä on paikallaan erikoisajoissa, kuten kokopuun syöttämisessä hakkuriin tai pinotavaran ajoissa.

Kuormaimen korkeus säädetään nostovarsien pääs-

tä tukivarren kiinnityskorvaan traktorissa ulottuvilla teleskooppisilla korkeusrajoittimilla, jotka ovat vakiovarusteena jokaisessa kuormaimessa. Nämä määräävät sen korkeuden, johon kuormain nostolaitteilla tai hydraulisilla tukijaloilla lukitaan.

Nosturin vakiovarusteisiin kuuluvat lisäksi kiinnitystapit rengassokkineen tukivarren molempiin päihin ja nostovarsiin. Nämä siksi, että niiden oikea pituus ja paksuus ovat erittäin tärkeitä nosturin liiallisen heilumisen estämiseksi.

## MAATILAKUORMAIMEN KYTKENTÄ TRAKTORIIN:

Traktorin nostovarret kytketään kuormaimen rungossa olevien korvakkeiden väliin. Kiinnitys tapahtuu mukana seuraavilla tapeilla n:o 5 (sivu 9).

Korkeusrajoittimien 17 ja 18 alapäät kiinnitetään samoilla tapeilla n:o 5 siten, että laipat B tulevat korvien A ulkopuolelle rungon väliin. Nostovarsien ja korkeusrajoittimien tapin lukitus tapahtuu rengassokalla n:o 28 siten, että sokka jää eri puolelle korvaa A kuin korkeusrajoittimen alapää.

Korkeusrajoittimien lukitustapit n:o 21 irroitetaan ja laipat C kiinnitetään ylävarren (työntövarren) traktorin puoleiseen päähän. Laipat C jäävät kiinnityskorvan ulkopuolelle ja kiinnitys tapahtuu mukana seuraavilla

prikoilla n:o 22 ja kuusioruuveilla n:o 26 mikäli traktorin oman ylävarren tapin pituus ei riitä. Ylävarren toinen pää kiinnitetään kuormaimen runkoon korvaan D mukana seuraavalla tapilla n:o 3.

Teleskooppiset korkeusrajoittimet lukitaan tapeilla n:o 21. Nostolaitetta nostettaessa on noudatettava varovaisuutta, ettei kuormaajan pystyvuomi ota traktorin hyttiin. Ylävarren pituutta säätämällä saadaan kuormaajan runko pystysuoraan asentoon. Traktorilla liikuttaessa on tukijalkojen oltava yläasennossa.

Venttiilivivusto kiinnitetään kiinnityslevyllä traktori-kohtaisesti ohjaamoon mieluummin takaosaan, jolloin kuormattaessa olisi hyvä näkyvyys traktorin sivuille.

## HYDRAULIIKAN KYTKENTÄ:

Venttiilivivusto on varustettu paine- ja paluuletkuilla, joissa on ½" koiraspuoliset pikaliittimet. Paineletku tulee vivusta päin katsottuna venttiilin vasempaan päähän. Paineletku kytketään traktorin yksitoimiseen liittimeen, joka on nostolaitteesta riippumaton. Paluuletku liitetään traktorin paluujylyliittimeen. Mikäli traktorissa ei ole liittintä paluujylylle voi paluuliitännän tehdä suoraan öljysäiliöön asentamalla ½" naaraspuolisen pikaliittimen esim. öljyntäyttöaukkoon. Öljyn

vahtoutumisen estämiseksi suositellaan paluujylyn johtamista säiliöön öljypinnan alapuolelle.

Lue traktorin käyttöohjekirjasta, mitä sanotaan hydrauliiikan liittimistä, käyttövivoista ja työkonien kiinnittämisestä hydraulijärjestelmään. Epäselvissä tapauksissa merkkikohtaisia lisätietoja liitännöistä saa traktorin merkkikorjaamolta, piirimyyjältä ja maahan-tuojalta.

# KÄYTTÖOHJEITA:

Maatilakuormaimen käyttö- ja huolto-ohjeen mukana seuraa tarra, johon on merkitty eri vipujen toiminnot ilman lisävarusteita. Tarra on kiinnitetty venttiilipöydän suojalevyyn helpottamaan liikkeiden oppimista.

Kuormain toimitetaan koekäytettynä ja öljystä tyhjennettynä.

Kuormainta käyttöönotettaessa tarkistetaan etteivät letkut ole puristuneita tai kireällä. Kaikkia työliikkeitä suoritetaan pohjaan saakka muutamia kertoja. Vuotava liitos kiristetään tarvittaessa. Kuormainen kanssa työskennellessä noudatetaan varovaisuutta,

etteivät letkut vaurioidu.

Myös toiminnoissa ilmenevät viiveet ovat merkinä hydrauliohjain vähäisyydestä tai että järjestelmässä on ilmaa.

Mikäli kaikki sylinterit eivät mene ääriasentoihin, tarkistetaan traktorin hydrauliohjain määrä ja lisätään tarvittaessa.

Tutustu kuormaimen toimintoihin ilman kuormaa. Vältä nykiviä liikkeitä ja pyri joustavaan kuormaimen käyttöön.

Traktorin kaatumisvaaran välttämiseksi pitäisi kuorma saada mahdollisimman lähelle ennen nostoa.

## MAATILAKUORMAIMEN IRROITTAMINEN TRAKTORISTA:

Lasketaan tai nostetaan nostolaitetta siten, että teleskooppisten korkeusrajoittimien tapit n:o 21 (kuva sivu 9) löystyvät, jonka jälkeen tapit voidaan irroittaa. Tukijalat lasketaan alas. Puomi lasketaan maahan siten, että koura ja kouran kääntäjä jäävät makaavaan asentoon koura traktoriin päin. Letkut eivät saa jäädä puristuksiin.

Nostosylinterillä voidaan löysätä ylävarren tappi,

jonka jälkeen se irroitetaan. Kuormaaja lasketaan tukijalkojen varaan ja nostovarret sekä korkeusrajoittimet voidaan irroittaa. Paine poistetaan traktorin hydrauliliikasta ja irroitetaan paine- ja paluuletkut. Venttiilivivusto irroitetaan traktorista ja varotaan liikuttamasta vipuja. Huolehditään, etteivät hydrauliletkut takerru traktoriin.

## HUOLTO- JA SÄÄTÖOHJEITA:

Rasvanipat (11 kpl ilman lisävarusteita) sekä hammaspyörä ja hammastanko voidellaan vaseliinilla joka toinen käyttöpäivä. Nivelet ja laakerit, joissa ei ole rasvanippaa voidellaan tippakannulla päivittäin.

Hammastangon tukilaakerin vällys poistetaan siten, että kääntökoneistossa oleva lukitusmutteri löysätään ja kiristysruuvi kiristetään siten, että pronssinen liukukappale vastaa hammastankoon. Varotaan kiristämäs-

tä liian tiukalle, sillä se lisää osien kulumista. Lukitusmutteri kiristetään.

Hydrauliikan liittimiä auottaessa ja käsiteltäessä on noudatettava puhtautta.

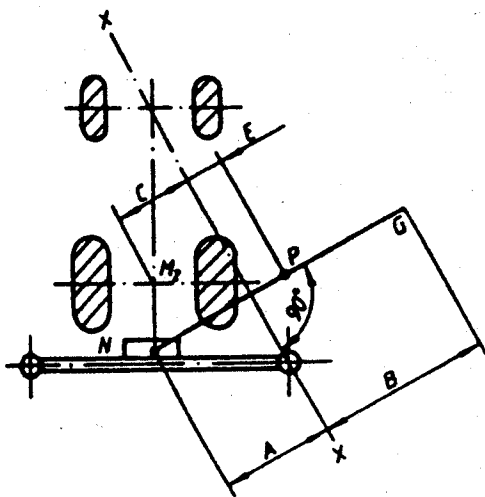
Hydrauliikan paineen mittausta suoritetaan asentamalla traktorin ja venttiilipöydälle menevän paineletkun väliin vastaavilla pikaliittimillä varustettu käyttöön soveltuva painemittari.

# TRAKTORIN SEKÄ PATRUUNA- MAATILAKUORMAIMEN SEISONTA- VAKAVUUS

Maatilakuormainta käytettäessä on varmistauduttava siitä, että kuormain ja traktori ovat tukevalla alustalla. Seisontavakavuuteen vaikuttavat alustan lisäksi myös etuakselin keskipiste, pyörien keskipiste. Traktori- ja kuormainyhdistelmän katsotaan olevan vakaa kun kaatavien momenttien summa ei ylitä pystyssä pi-

tävien momenttien summaa. Oheisena on laskuesimerkki FORD 5610 4-vetotraktorista, jonka arvojen viereen on jätetty tyhjä tila kuormaimen omistajan oman traktorin arvoille.

Nosturi traktorin ohjaamon takana.



$$n = \frac{N \times A + M_2 \times C}{G \times B + P \times E}$$

N	Nosturin massa ilman puomistoa .....	253 kg	253 kg
A	Kohtisuora etäisyys nosturin kääntökeskiöstä kaatumisreunaan .....	1,10 m	
M <sub>2</sub>	Taka-akselipaino ilman kuormaa .....	2255 kg	
C	Traktorin taka-akselin keskiön ja kaatumisreunan välinen kohtisuora etäisyys .....	0,75 m	
G	Enimmäiskuorma etäisyydellä A+B .....	530 kg	530 kg
B	Kohtisuora etäisyys puomin päästä kaatumisreunaan .....	2,90 m	
P	Puomiston massa .....	144,5 kg	144,5 kg
E	Nosturin puomiston painopisteen ja kaatumisreunan välinen kohtisuora etäisyys .....	0,85 m	

$$n = \frac{253 \times 1,10 + 2255 \times 0,75}{530 \times 2,90 + 144,5 \times 0,85} = 1,19 \geq 1,0$$

Jos kaavasta saatu n on suurempi tai yhtäsuuri kuin 1,0, on vakavuus riittävä.  
Katso sivu 4 kohta 2.

# KUORMAUSNOSTURIN TURVALLINEN KÄYTTÖ:

Valtioneuvoston päätökseen 354/83 perustuen on Valtion Teknillisen Tutkimuskeskuksen Työsuojelutekniikan laboratorio suorittanut Patruuna 3200 kuormausnosturin Työsuojeluhallituksen tyyppihyväksyntään liittyvät käytännön mittaukset ja tarkastanut kuormausnosturin lujuuden, vakauden sekä materiaalitiedot. Nämä varmistavat nosturin turvallisen käytön.

## OSTAJAN JA KÄYTTÄJÄN VASTUU:

1. Traktorin ja siihen asennettavan nosturin keskinäinen kokosuhde ei saa olla sellainen, että nostettaessa maksimitaakkoja tai kun tehdään virheliikkeitä, traktorille aiheutetaan kaatumisvaara.

2. Käyttäjän on tunnettava yhdistelmän seisontavakaus.

— Esimerkki seisontavakauden toteamisesta laskennallisesti on sivulla 3.

— Seisontavakaus voidaan tarkimmin todeta koe-  
nostoilla esim. kuormalavalla olevilla 50 kg:n säkeillä, joita on helppo lisätä ja vähentää.

Kuormausnosturin katsotaan olevan vakaa, jos kokeen aikana irtoaa maasta korkeintaan yksi nosturin tukipisteistä. Kokeen ajaksi ajoneuvoa kallistetaan 5° kaatumisreunan suuntaan. Ajoneuvo on kokeen aikana normaalissa käyttökunnossa ilman kuormaa. Koe suoritetaan vakauden kannalta epäedullisimmalla ulotumalla käyttäen 10 %:n ylikuormaa. Kokeessa on nosturilla tehtävä kaikki normaalikäytön mukaiset liikkeet noudattaen kuitenkin erityistä varovaisuutta.

3. Käyttäjän on huolellisesti tutustuttava tämän huoltokirjan ohjeisiin.

4. Nosturin kiinnitys traktoriin on tehtävä huolellisesti ja käytön aikana on seurattava tappien ja niiden lukitussockien paikallaanpysymistä, etenkin vaikeissa ja ahtaissa olosuhteissa.

5. Traktorilla liikuttaessa on tukijalkojen oltava yläasennossa.

6. Nostoja suoritettaessa on traktorin käsijarru oltava päällä.

7. Nosturia käytettäessä on vaara-alue 15 m.  
8. Nostot on suoritettava varovaisuutta noudattaen ja laahaavia liikkeitä tulisi välttää.

9. Henkilönostot kuormaimella on ehdottomasti kielletty.

10. Tässä huoltokirjassa (sivulla 5) ja kuormaimen venttiilipöydän suojalevyssä on kuormakilpi, johon on merkitty suurimpien taakkojen painot eri etäisyyksillä, joita ei saa ylittää.

Jos kuitenkin ylikuormitus tapahtuu, päästää sokki-venttiili taakan laskemaan hiljalleen alas. Ennen uutta nostoyritystä on nostin saatava lähemmäs taakkaa.

11. Kuormausnosturin mukana seuraa tarra, joka ilmoittaa vähimmäisetäisyydet työskenneltäessä eristettyjen tai eristämättömien jännitteellisten johtojen läheisyydessä.

Nimellijännite kV	Vähimmäisetäisyys eristämättömästä johtimesta m	Vähimmäisetäisyys eristisestä johtimesta m
< 0,5	2	0,5
0,5... 45	3	1,5
> 110	5	

12. Konekilpi on kiinnitetty nosturin pystypuomiin. Siitä ilmenee nosturin tyyppi, valmistusnumero, valmistusvuosi, työsuojeluhallituksen tyyppihyväksymisnumero sekä valmistajan nimi ja osoite.

# PELLONPAJA OY

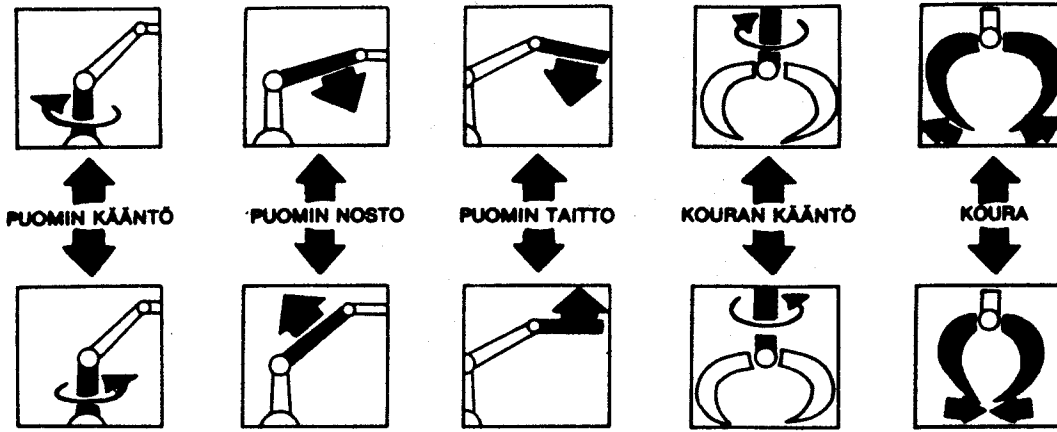
62375 YL.IHÄRMÄ - FINLAND

Tyyppi  
Type

Número  
Ser. Nr

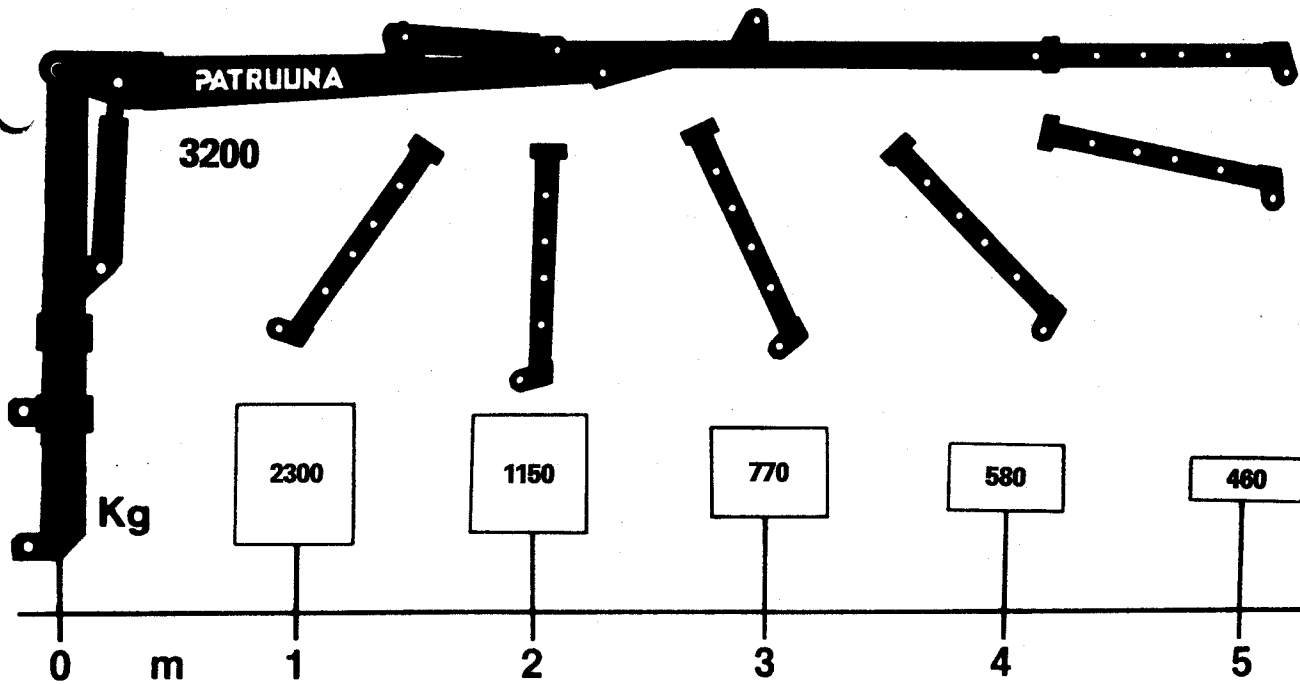
Vuosi  
Year

TSH n n o



13. Hallintalaitemerkinnot ovat tämän huoltokirjan liitteenä olevassa tarrassa.

14. KUORMAKILPI on kiinnitetty venttiilipöydän suojaletyyn. Kuormakilvestä ilmenee nosturin suurin sallittu kuorma eri ulottuvuuksilla.



## KUORMAIMEN KÄYTTÖÖN LIITTYVIÄ ASIOITA:

1. Kuormain toimitetaan asiakkaalle koekäytettynä, mutta hydrauliojlystä tyhjennettynä. Ensimmäistä kertaa kuormainta käyttöönotettaessa on hydrauliputket, -letkut ja -sylinterit täytettävä hydrauliojlyllä. Täyttö on tehtävä suoralla alustalla. Ensimmäisenä täytetään kääntösylinterit siten, että puomin kääntövipua pidetään toisessa ääriasennossa niin kauan, että puomi lähtee liikkeelle, jonka jälkeen vipu siirretään toiseen kääntöasentoon ja pidetään siellä kunnes puomi lähtee liikkeelle. Näin täytetään kaikki sylinterit vipujärjestyksessä. Täytön jälkeen ei tapahdu hallitsemattomia liikkeitä traktorin liikkuessa.
2. Maatilakuormainta käytettäessä noudatetaan varovaisuutta, ettei hydrauliletkut tai -putket tartu perävaunuun tai oksiin.
3. Kuormattaessa varotaan nopeita ja nykiviä liikkeitä. Useamman hydraulisynterinin yhtäaikainen käyttö pehmentää liikkeitä.
4. Kuormaimen ja traktorin kaatumisvaaran pienentämiseksi tulisi taakkojen nostot suorittaa mahdollisimman läheltä ajoneuvoa, tukevalla alustalla.
5. Käyttäjän tulee varmistua siitä, että traktorissa on hydraulikkaöljyn paluupuolella öljynsuodatin.

# Patruuna 3200 Maatilakuormain

## Asennus- ja vuositarkastuspöytäkirja

Patruuna 3200 Maatilakuormain valmistusn:o \_\_\_\_\_

Ylikuormituskoe suoritettu tehtaalla 25 % ylikuormalla, pvm. \_\_\_\_\_

Tarkastaja: \_\_\_\_\_

Asennustarkastus suoritettava ensiasennuksen yhteydessä.

Vuositarkastus suoritetaan 12 kk:n kuluttua kuormainen luovutuspäivästä tai edellisestä tarkastuksesta.

Tarkistetaan seuraavat kohteet:

### A. KILVET

Valmistuskilpi, kiinnitys, kunto .....

Kuormitustarra .....

Varoitustarrat .....

Venttiilin toimintamerkinnot .....

### B. HYDRAULIIKKA

Venttiilin toiminta, palautuvuus .....

Hydrauliputkiston ja letkujen kiinnitys .....

Liitoskohtien tiiveys .....

Kuluneisuus .....

Sylintereiden kunto .....

Männänvarret .....

Putket .....

Sisäinen vuoto .....

Ulkoinen vuoto .....

### C. MEKANIikka

Rungon pulttien tiukkuudet .....

Niveltappien lukitukset .....

Niveltappien ja akselien tarkastus, välykset .....

### D. KOEKUORMITUS

Puomin liikkeiden kokeilu suurimm. sall. kuormalla ..

Tarvittaessa paineen mittaus .....

### E. HITSAUKSET

Runko- ja puomistorak. hitsaussaumot ja muutokset ..

Kuormaimen kiinnityskorvakkeet .....

Sylintereiden ja puomiston korvakkeet .....

Rungon ja puomiston nivelholkit .....

Putkirungon liitoshitsaukset ja muodon muutokset ...

H K H K H K H K H K

	H	K	H	K	H	K	H	K	H	K
Valmistuskilpi, kiinnitys, kunto .....										
Kuormitustarra .....										
Varoitustarrat .....										
Venttiilin toimintamerkinnot .....										
Venttiilin toiminta, palautuvuus .....										
Hydrauliputkiston ja letkujen kiinnitys .....										
Liitoskohtien tiiveys .....										
Kuluneisuus .....										
Sylintereiden kunto .....										
Männänvarret .....										
Putket .....										
Sisäinen vuoto .....										
Ulkoinen vuoto .....										
Rungon pulttien tiukkuudet .....										
Niveltappien lukitukset .....										
Niveltappien ja akselien tarkastus, välykset .....										
Puomin liikkeiden kokeilu suurimm. sall. kuormalla ..										
Tarvittaessa paineen mittaus .....										
Runko- ja puomistorak. hitsaussaumot ja muutokset ..										
Kuormaimen kiinnityskorvakkeet .....										
Sylintereiden ja puomiston korvakkeet .....										
Rungon ja puomiston nivelholkit .....										
Putkirungon liitoshitsaukset ja muodon muutokset ...										

H=hyväksytty, K=korjattu



## Tarkastus suoritettu:

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

tarkastaja \_\_\_\_\_

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

tarkastaja \_\_\_\_\_

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

tarkastaja \_\_\_\_\_

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

tarkastaja \_\_\_\_\_

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

tarkastaja \_\_\_\_\_

## Korjaukset suoritettu:

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

korjauksen suorittaja \_\_\_\_\_

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

korjauksen suorittaja \_\_\_\_\_

paikka \_\_\_\_\_ aika \_\_\_\_\_

korjauksen suorittaja \_\_\_\_\_

TARVITTAESSA SAA LISÄ- JA KORJAUSOHJEITA VALMISTAJALTA.

# ASENNUS- JA VUOSITARKASTUSPÖYTÄ- KIRJAN ERI KOHTEIDEN TARKASTUSOHJEET:

## A. KILVET

Kilpien tarkastus suoritetaan silmämääräisesti kiinnittäen huomiota niiden kuntoon ja kiinnipysyvyyteen.

## B. HYDRAULIIKKA

- Venttiilin vipuja siirretään vuoron perään molempiin käyttöasentoihin ja tarkastetaan, että vipu palautuu itsestään keskiasentoon.
- Hydrauliputkiston ja letkujen kiinnitys tarkastetaan. Metallisten hydrauliputkien tulisi olla aluperäisellä tavalla.
- Hydraulisylintereiden sekä liitosten tiiviys tarkastetaan silmämääräisesti. Mahdolliset vuodot eliminoidaan liitoksista kiristämällä liitosta sekä hydraulisylintereistä vaihtamalla ko. sylinterin tiivisteet.
- Sisäinen/ulkoinen vuoto havaitaan siten, että puomi laskeutuu kun taakka on jätetty lukittuna hydrauliiikan varaan. Vuoto voidaan paikallistaa sylinteriin tai venttiiliin vaihtamalla vuotavan liikkeen karan letkut viereiseen vuotamattomaan karaan.

## C. MEKANIikka

- Nivelissä ja sylintereiden päissä olevat tapit kiristetään momenttiavaimella 150 Nm:iin.
- Taakan ripustustappien varmistukset tarkistetaan ja tarvittaessa sokkatapit uusitaan.

## D. KOEKÄYTTÖ

Puomiston liikkeiden kokeilu suoritetaan suurimmalla sallitulla kuormalla, jolloin liikkeet viedään ääriasentoihin varovaisuutta noudattaen. Tarvittaessa suoritetaan paineen mittaussivulla 5 olevan ohjeen mukaisesti.

## E. HITSAUKSET

Kuormausnosturi tarkastetaan rakenteiden ja hitsausnaamojen osalta mahdollisten repeytymien tai muiden vaurioiden havaitsemiseksi. Osat käydään läpi järjestelmällisesti rungosta alkaen. Mahdolliset muodonmuutokset rakenteissa pyritään havaitsemaan.